

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pisang adalah salah satu komoditas hortikultura yang banyak tumbuh di Indonesia, karena sifat tanaman ini mudah tumbuh di daerah tropis. Buah pisang adalah bahan pangan yang bergizi dan bersumber karbohidrat, vitamin, dan mineral. Komponen karbohidrat terbesar pada buah pisang adalah pati pada daging buahnya yaitu berkisar 17,2-38% (Sri, dkk., 2012). Pisang menduduki tempat yang pertama diantara jenis buah-buahan lainnya, baik dari segi sebaran, luas pertanaman, maupun dari segi produksi di Indonesia. Total produksi pisang Indonesia tahun 2013 sekitar 5.359.126 ton (BPS, 2014). Menurut data yang bersumber dari India *Horticulture Database-2013* (2014), Indonesia menempati urutan ke-6 penghasil pisang terbesar di dunia dengan produksi sebesar 6.189.052 ton dan produktivitas sebesar 58,9 ton/ha.

Berdasarkan cara konsumsinya buah pisang dikelompokkan dalam dua kelompok, yaitu golongan *banana* (dikonsumsi langsung) seperti pisang ambon, pisang raja, dan lain-lain, dan golongan *plaintain* (dikonsumsi setelah dimasak terlebih dahulu), seperti pisang kepok, pisang janten, pisang tanduk. Pisang tanduk (*Musa paradisiacal corniculata*) merupakan salah satu jenis pisang yang sering dimanfaatkan masyarakat sebagai pisang goreng dan keripik pisang karena rasanya yang manis, buahnya berukuran besar, dan bentuknya menyerupai tanduk. Salah satu daerah penghasil pisang tanduk terbesar di Indonesia adalah Lumajang-Jawa Timur yaitu sebesar 53,1 ton/hari (Prahardini dkk, 2010). Pisang tanduk tergolong buah klimaterik, sehingga memiliki umur simpan yang pendek.

Pisang tanduk memiliki kandungan serat pangan sebesar 2,3g/100g dan aroma pisang yang tajam (Michaelsen *et al.*, 2009). Kadar pati pisang tanduk dibandingkan jenis pisang lainnya yaitu sebesar 60,01% yang dapat menghasilkan rendemen tepung pisang sebesar 23,16% terhadap daging buahnya (Palupi, 2012). Kadar pati yang tinggi pada pisang tanduk dapat dimanfaatkan menjadi tepung, hal ini juga sebagai diversifikasi dan meningkatkan nilai ekonomis pisang tanduk. Tepung pisang ini dapat dimanfaatkan pada produk *bakery*, seperti roti, *cake*, *pastry*, dan *cookies*.

Cookies mudah didapatkan dan memiliki banyak variasi karena masyarakat Indonesia yang memiliki kegemaran makan makanan ringan seperti kue kering (*cookies*). *Cookies* merupakan salah satu jenis biskuit yang tidak membutuhkan pengembangan karena tidak membutuhkan banyak gluten, sehingga dapat digantikan oleh tepung *non* gluten. Sampai saat ini, Indonesia masih mengimpor bahan baku gandum dari luar negeri. Konsumsi tepung terigu nasional hingga Semester-I 2014 berjumlah 2,79 Metrik Ton (MT) setara dengan 3,7 juta MT gandum (APTINDO, 2015). Konsumsi tepung terigu yang meningkat setiap tahunnya, akan berdampak pada stabilitas perekonomian Indonesia dikarenakan impor gandum yang meningkat. Tingginya konsumsi tepung terigu di Indonesia, maka perlu dilakukan alternatif tepung lain selain tepung terigu yaitu tepung pisang tanduk.

Tepung pisang tanduk yang memiliki kandungan pati tinggi dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku pensubstitusi tepung terigu. Menurut Agustine (2015), tingginya kandungan pati pada pisang dapat menyebabkan *cookies* yang dihasilkan memiliki rasa berpati, oleh sebab itu diperlukan perlakuan pregelatinisasi pati pisang tanduk. Pregelatinisasi dilakukan dengan menjaga suhu *steam* sebesar $73 \pm 3^{\circ}\text{C}$ selama 20 menit.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan Siswanto (2014), penggantian 100% terigu dengan tepung pisang tanduk dapat menghasilkan *cookies* dengan warna yang lebih gelap, daya patah lebih rendah, tekstur yang meremah, dan *mouthfeel* yang berpasir. Tekstur yang meremah dan daya patah lebih rendah diakibatkan tidak adanya sumber gluten, sehingga diperlukan adanya penambahan hidrokoloid yang dapat menggantikan peran gluten sebagai pembentuk struktur pada *cookies*. Salah satu hidrokoloid yang dapat digunakan adalah Natrium-*Carboxymethylcellulose* (Na-CMC).

Na-CMC merupakan turunan dari selulosa yang terbuat dari hasil reaksi NaOH dengan selulosa murni kemudian ditambahkan Na-kloroasetat (Fennema, 1996). Na-CMC berfungsi sebagai *binder* dan *thickener* yang digunakan untuk memperbaiki tekstur menjadi kokoh pada *cookies* (Siregar, 2011). Berdasarkan penelitian Nammakuna, dkk (2009), penambahan Na-CMC menyebabkan terbentuknya matriks, sehingga memperbaiki tekstur *rice crackers* yang terbuat dari tepung formulasi (terigu dan tepung beras). Adanya penambahan Na-CMC dalam *cookies* tepung pisang tanduk diharapkan mampu memperbaiki tekstur dan daya patah yang sangat kecil pada *cookies*.

Konsentrasi Na-CMC yang diteliti adalah 0,00%; 0,25%; 0,50%; 0,75%; 1,00%; 1,25%; dan 1,50%. Menurut Dow (2013), konsentrasi Na-CMC dengan kisaran 0,1-1,5% memberikan efek paling baik pada adonan dan produk *bakery*, apabila penambahannya lebih dari 1,5% akan menghasilkan adonan yang lengket karena adanya pembentukan gel dan mengering saat dipanggang, sehingga produk menjadi keras. Pengaruh dan penentuan konsentrasi Na-CMC perlu diteliti untuk mendapatkan *cookies* dengan karakteristik yang dapat diterima panelis. Pengamatan yang dilakukan meliputi karakteristik fisikokimia (kadar air adonan dan *cookies*,

volume spesifik, daya patah, dan warna (*color reader*) dan organoleptik (warna, rasa, aroma, daya patah dan *mouthfeel*).

1.2. Rumusan Masalah

1. Bagaimana pengaruh konsentrasi Natrium-*Carboxymethylcellulose* (Na-CMC) terhadap karakteristik fisikokimia yaitu kadar air adonan dan *cookies*, daya patah, warna, dan volume spesifik serta karakteristik organoleptik kesukaan meliputi daya patah, *mouthfeel*, aroma, warna, dan rasa *cookies* tepung pisang tanduk (*Musa paradisiaca corniculata*)?
2. Berapakah konsentrasi Na-CMC yang tepat untuk menghasilkan *cookies* tepung pisang tanduk yang memiliki karakteristik organoleptik dapat diterima oleh panelis?

1.3. Tujuan Penulisan

1. Mengetahui pengaruh konsentrasi Natrium-*Carboxymethylcellulose* (Na-CMC) terhadap karakteristik fisikokimia yaitu kadar air adonan dan *cookies*, daya patah, warna, dan volume spesifik serta karakteristik organoleptik kesukaan meliputi daya patah, *mouthfeel*, aroma, warna, dan rasa *cookies* tepung pisang tanduk (*Musa paradisiaca corniculata*).
2. Menentukan konsentrasi Na-CMC yang tepat untuk menghasilkan *cookies* tepung pisang tanduk yang memiliki karakteristik organoleptik dapat diterima oleh panelis.

1.4. Manfaat Penulisan

1. Memperluas pemanfaatan pisang tanduk dengan menjadikan tepung pisang tanduk yang dapat digunakan untuk berbagai macam produk khususnya *cookies*.
2. Memperbaiki karakteristik *cookies* tepung pisang tanduk yang dihasilkan dengan menambahkan bahan tambahan seperti Na-CMC.